Изосимов Владимир Юьевич
1-й заместитель директора РИЭПП.
телефон (495) 917 86 66,
info@riep.ru

Напреенко Владислав Георгиевич
кандидат технических наук
ведущий научный сотрудник РИЭПП.
телефон: (495) 917 86 66,
v_napr@mail.ru

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ, ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА[1]

Принятию решения об инвестировании любого проекта предшествует экономическая оценка инвестиционного проекта и анализ его эффективности, базирующийся, как правило, на оценке будущей доходности проектов. Такой подход является общеупотребимым в мировой практике. Например, он рекомендован «Руководством ЮНИДО в подготовке промышленного технико-экономического обоснования» (UNIDO Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies) [1], а также Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов [2].

Однако достаточно ли убедиться в потенциальной прибыльности проекта для того, чтобы вложить в него средства государственного бюджета? Ведь целью государственных инвестиций является не только извлечение прибыли. Особенно, если речь идет о финансировании научно-технических проектов. Безусловно, инвестиционный (тем более – инновационный) проект, как правило, должен быть безубыточным для государственного бюджета (хотя и здесь могут быть исключения). Тем не менее, перед такого рода проектами наряду с бюджетной эффективностью ставятся гораздо более масштабные задачи – прежде всего задачи развития экономики и науки.

Критерий прибыли (или родственные ему критерии чистого дохода, чистого диконтированного дохода и др.) важен, но он – не единственный, имеющий значение для решений о государственных инвестициях. Не случайно Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации» [3] предусматривает всестороннюю экспертизу инвестиционных проектов, что означает необходимость многокритериальной оценки. В частности, в отечественной практике инвестиционного анализа важное значение придается социальным эффектам проекта [4]. Известен ряд приемов, позволяющих свести эти эффекты к финансовым показателям и – в конечном счете – к оценке чистого дохода, но этот

---

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №12-02-00461а).

подход методически не проработан и требует дальнейших исследований [5].

Многокритериальное оценивание требует пересмотра самого понятия макроэкономической эффективности научно-технических проектов, финансируемых из государственного бюджета. Если бы можно было ограничиться критерием прибыли (чистого дохода, чистого диконтированного дохода, внутренней нормой рентабельности и т. п.), то макроэкономическую эффективность можно было бы понимать как превышение доходов над расходами в связи с осуществлением данного проекта. Но при использовании многокритериального оценивания представляется необходимым опираться на более широкое понимание эффективности как меры соответствия результатов какого-либо процесса целям и интересам субъектов, вовлеченных в этот процесс. С этой точки зрения макроэкономическая эффективность научно-технического проекта, финансируемого из государственного бюджета, может трактоваться как мера соответствия проекта целям и задачам государственной политики, находящая отражение в показателях, характеризующих различные аспекты и этапы жизненного цикла проекта. Такие показатели не следует понимать только как затраты на финансирование проекта и доходы от продажи его результатов. Требуется более широкая система показателей. Какая именно?

Очевидно, что заранее предусмотреть все цели и задачи любого научно-технического проекта не представляется возможным. Система показателей должна быть открытой (дополняемой), т. е. допускающей возможность внесения в нее самых разных показателей, отражающих разнообразие критериев оценки проекта, определяемых новыми целями и задачами проекта.

Система должна предусматривать использование экспертных оценок, необходимых для учета тех свойств проекта, формализовать которые затруднительно. Исходная информация для таких оценок может иметь как вербальную, так и количественную форму. В то же время, во избежание излишнего субъективизма оценок, следует по возможности максимально применять расчетные показатели, опирающиеся на количественные данные о проекте. Тем самым мы приходим к целесообразности построения комбинированной системы показателей, содержащей в качестве исходных данных вербальную и количественную информацию, а в качестве результирующих показателей использующей экспертные оценки и расчетные количественные показатели.

Требование дополняемости системы показателей способно войти в противоречие с естественным желанием заранее определить состав исходной информации, привлекаемой для оценки проекта. Такое противоречие можно свести к минимуму, если открытая для изменений часть списка показателей будет касаться главным образом экспертных оценок, а состав исходной информации о проекте – в основном фиксирован. Кроме того, представляется полезным заранее установить наиболее значимые критерии оценки проекта, что позволит свести к минимуму неожиданности, возможные при рассмотрении конкретных проектов. Исходя

из доступного нам опыта анализа отечественных и зарубежных научно-технических проектов к наиболее значимым (или, по крайней мере, наиболее употребимым) следует отнести критерии общего макроэкономического эффекта и роста производства, бюджетного эффекта, влияния проекта на научно-технический потенциал, научно-технического эффекта и социального эффекта.

Макроэкономический эффект и рост производства, обусловленные проектом, прежде всего проявляются в виде вклада проекта в ВВП. Весьма информативными представляются также общественные затраты на проект и экспертные оценки, дополняющие картину макроэкономического эффекта и роста производства.

В целях детального анализа проекта целесообразно выделить прямой вклад проекта в ВВП, создаваемый в ходе работ по проекту у непосредственных исполнителей проекта, и косвенный вклад, описывающий влияние, выходящее за пределы круга работ по проекту, осуществляемых его непосредственными участниками.

Проще всего определить прямой вклад проекта в ВВП. Этот вклад отражает финансовые доходы и расходы по проекту его участников, включая внешнеэкономическую деятельность (доходы по экспорту, расходы по импорту и др.), а также налоговые и аналогичные им платежи.

Значительно более сложной представляется оценка косвенного вклада проекта в ВВП, касающаяся, например, последствий внедрения инновационных разработок в производство. Между тем косвенный вклад способен быть намного больше прямого и потому его очень важно учитывать. Наиболее корректным является определение косвенного вклада проекта в ВВП с помощью моделирования национальной экономики. Такое моделирование является достаточно трудоемким. Поэтому представляется полезным по результатам моделирования формировать приближенные формулы косвенного вклада в ВВП, относящиеся к отдельным типам проектов и позволяющие связать этот вклад с другими показателями проекта.

Удобным показателем общественных затрат на проект является общественная себестоимость проекта. В соответствии с общими принципами оценки макроэкономических затрат общественную себестоимость проекта возможно вычислять как сумму амортизированных за период жизненного цикла проекта инвестиций в основной капитал проекта, расходов по статьям материальных затрат на проект и расходов по статьям оплаты труда на проект.

В целях определения эффективности отдельных работ по проекту вклад проекта в ВВП и общественную себестоимость целесообразно определять с разделением по отдельным работам и исполнителям проекта. Это легко достижимо при расчете прямого вклада в ВВП и общественной себестоимости. Но косвенный вклад в общем случае удается разделить на составляющие лишь условно, например – пропорционально прямому вкладу в ВВП.

Критерии, предназначенные для экспертного оценивания макроэкономического эффекта и роста производства, должны выбираться с уче-

том целей проекта. Примерами таких критериев являются: возможности расширения высокотехнологичного экспорта, удовлетворение потребностей внутреннего рынка, замещение импорта и улучшения позиций России в международной конкурентной борьбе; вклад в позитивные структурные сдвиги в экономике; создание новых экономически эффективных продуктов и технологий, повышение эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, коммерческий риск.

Чаще всего бюджетный эффект понимается как обусловленное реализацией проекта превышение прямых доходов бюджета над расходами. Хотя такое понимание бюджетного эффекта не является единственно возможным, его представляется полезным использовать при формировании системы показателей как удобное и привычное.

Для выявления бюджетной эффективности отдельных работ по проекту требуется определять бюджетные доходы и расходы с разделением по работам и организациям-исполнителям проекта. При этом в составе показателей бюджетных доходов очень важно учитывать не только прямые доходы бюджета, соответствующие прямому вкладу проекта в ВВП, но и косвенные доходы от реализации проекта. Следует также обратить внимание на возможность ошибок в распределении бюджетных расходов по работам и организациям-исполнителям проекта, обусловленную финансовыми потоками внутри проекта (например, бюджетное финансирование головной организации способно служить источником финансирования со стороны этой организации других участников проекта). С целью избежания таких ошибок бюджетные расходы требуется разделять по работам и исполнителям проекта в соответствии с принципом «деньги учитываются там, где они превращаются в материальный капитал (основной и оборотный), зарплату и налоги».

Учет влияния проекта на научно-технический потенциал требует как оценки роста этого потенциала в целом, так и выделения двух его составляющих – потенциала кадрового и потенциала технического. Кадровый потенциал описывают показатели численности научных кадров, обладающих научными знаниями, а также накопление этими кадрами новых знаний. Технический потенциал характеризуют показатели количественного роста и совершенствования технологического оснащения исследовательской деятельности. Особый интерес представляют показатели стоимости всего потенциала, кадрового и технического потенциала, накопленных знаний и технологического оснащения исследовательской деятельности. При определении таких показателей наилучшие результаты дает комбинированный подход, использующий как данные о стоимости подготовки кадров, заработной плате, инвестициях в технологическое оснащение и т. п., так и корректирующие экспертные оценки. В результате оказывается возможным учет качества и актуальности знаний, накопленных кадрами в процессе обучения и профессиональной деятельности, поправки на возможную уникальность технологического оснащения и др. Необходимо подчеркнуть, что стоимость научно-технического потенциала не следует понимать в том смысле,

будто научно-технический потенциал – это товар, который возможно продать и легко купить. Речь идет лишь о финансовой форме измерения научно-технического потенциала, позволяющей наглядно выражать его рост или снижение.

В последнее время часто делаются попытки определения научно-технического эффекта проектов на основе упрощенного подхода, с использованием одного показателя (в лучшем случае – нескольких), например такого, как: число и цитируемость публикаций по теме проекта, выручка от реализации результатов проекта, показатели подготовки кадров в связи с выполнением проекта. Однако попытки такого рода дают весьма неполную (в ряде случаев дезориетирующую) оценку научно-технического эффекта. Надо признать, что научно-технический эффект определяется свойствами проекта, которые с трудом поддаются формализации, и потому этот эффект может быть корректно описан только с помощью экспертных оценок. При этом к наиболее информативным показателям научно-технического эффекта следует отнести соответствие мировому уровню, соответствие тенденциям научно-технического развития, научно-техническую значимость, приемлемые временные рамки реализации проекта, новизну, актуальность, научно-технический уровень, стимулирование научно-технического прогресса, вклад в поддержку наиболее перспективных направлений развития российской науки и высокотехнологичных отраслей, риск невыполнения проекта и вероятность реализации проекта в срок. Все эти показатели требуют экспертных оценок.

Социальный эффект научно-технических проектов весьма многогранен и затрагивает большое число факторов, с трудом поддающихся формализации. Поэтому наилучшим способом учета социального эффекта научно-технических проектов представляются экспертные оценки таких свойств и последствий проекта, как: повышение уровня жизни населения, создание новых рабочих мест, изменение условий труда, влияние на миграционные процессы, изменение экологической ситуации, влияние на здоровье населения, изменения социальной структуры и структуры занятости, улучшение демографической ситуации в результате сокращения преждевременной и предотвратимой смертности, повышения рождаемости, увеличения продолжительности жизни, культурно-образовательные изменения, снижение социальной напряженности, обеспечение населения теплом, энергией, продовольствием, медицинскими услугами и медикаментами, транспортом и связью. При этом целесообразно использование многоуровневой системы показателей социального эффекта проекта, позволяющей строить «свертки» экспертных оценок, отражающие разные группы социальных последствий проекта.

Одной из основных проблем оценки макроэкономической эффективности научно-технических проектов является долгосрочная оценка широты внедрения результатов, определение горизонта оценивания. В краткосрочном плане научно-технический проект обычно определяет область внедрения – ею может быть, например, технология производства на определенном предприятии или техническое решение для опре-

деленного изделия. Но в долгосрочном плане разработка может быть с небольшими коррективами тиражирована на многих производствах или технологических процессах. Определить, сколь широким будет это внедрение, в большинстве случаев возможно лишь экспертно. При этом оптимистическая и пессимистическая оценки широты внедрения способны различаться очень сильно. Широта внедрения существенно влияет на косвенный вклад проекта в ВВП, косвенные доходы бюджета от проекта, социальные показатели и др. Для оценки широты внедрения представляется полезной классификация проектов с точки зрения возможностей внедрения их результатов и анализ статистики по уже выполненным проектам каждого класса.

Особый вопрос – состав исходной информации, необходимой для оценки макроэкономической эффективности научно-технических проектов**.** При определении этого состава желательно не усложнять существующие требования к документации проектов и к отчетности организаций, такой проект осуществляющих. Однако ограничиться только «самыми обычными» данными проекта оказывается невозможно – можно лишь избегать необоснованного расширения состава информации. Например, потребности учета вклада проекта в ВВП делают целесообразным включение в состав исходных данных проекта информации о расходах по импорту с выделением разных групп таких расходов. Далеко не в каждом проекте имеются обоснованные оценки таких расходов. Другой не вполне обычный показатель, необходимый для оценки макроэкономической эффективности научно-технических проектов, – загрузка исследовательской инфраструктуры организаций-исполнителей в случае реализации проекта и в случае отказа от его осуществления. Этот показатель может быть весьма существенным с точки зрения анализа использования исследовательской инфраструктуры.

В качестве основной исходной информации, необходимой для оценки макроэкономической эффективности научно-технических проектов, могут быть названы следующие данные

- описание целей проекта;
- перечень организаций-исполнителей проекта;
- данные организаций-исполнителей проекта (кадровый состав, сведения об оснащении и т. п.);
- загрузка исследовательской инфраструктуры организаций-исполнителей в случае реализации проекта и в случае отказа от его осуществления;
- сроки реализации проекта;
- объем бюджетного финансирования проекта;
- объем собственных средств;
- объем привлекаемых кредитов;
- выплаты процентов по кредитам и возврат привлекаемых кредитов;
- выручка нетто и прибыль от реализации результатов проекта с выделением внутрироссийской и экспортной выручки и прибыли;

- численность персонала, участвующего в выполнении проекта с выделением квалификационных групп;
- показатели подготовки кадров в связи с выполнением проекта;
- расходы по статьям оплаты труда;
- изменения в результате мероприятий проекта характеристик научно-технического и производственно-технологического оснащения организаций-участников проекта;
- инвестиции в основной капитал с разделением по видам капитала и с выделением инвестиционных расходов по импорту;
- расходы по статьям материальных затрат (оборотный капитал) с выделением расходов по импорту;
- налоговые и аналогичные им платежи участников проекта, включая таможенные пошлины, акцизы и платежи за использование природных ресурсов;
- подоходный налог и обязательные платежи в государственные социальные фонды по статьям оплаты труда;
- прочие доходы и расходы бюджета, предусмотренные проектом (например, эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под осуществление проекта и дивиденды по принадлежащим государству акциям и другим ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования проекта).

Финансовые и кадровые показатели, а также изменения в результате мероприятий проекта характеристик научно-технического и производственно-технологического оснащения, должны определяться с разбивкой по организациям-исполнителям, этапам работ, годам либо кварталам исполнения проекта.

Как правило, в процессе реализации проекта отчетные показатели отклоняются от прогнозных (плановых) значений. Для снижения рисков, связанных с такими отклонениями, возможно рассмотрение нескольких сценариев хода работ по проекту, различающихся прогнозными значениями наиболее существенных показателей.

Предложенный способ решения задачи оценки макроэкономической эффективности проектов, финансируемых из государственного бюджета, как меры их соответствия целям и задачам государственной политики, находящей отражение в системе показателей, характеризующей различные аспекты и этапы жизненного цикла проектов, позволит совместить расчетное аналитическое оценивание проектов с экспертным оцениванием, что даст возможность сочетать объективный характер расчетных показателей с такими достоинствами экспертных методов как гибкость, учет плохо формализуемых факторов, возможность формирования «сверток» разнокачественных показателей. Кроме того, подобный способ даст возможность рассматривать как полный цикл проекта (все мероприятия проекта, развернутые в течение достаточно долгого времени), так и усеченный цикл (мероприятия, относящиеся только к конкретному периоду), что зачастую необходимо для мониторинга работ по проекту и принятия управленческих решений, а также позволит реа-

лизовать принцип раздельного рассмотрения этапов НИР, ОКР и производства (наряду с рассмотрением проекта как целого), что расширит возможности анализа инновационных проектов.

Литература

1. *Беренс В.*, *Хавранек П. М.* Руководство по оценке эффективности инвестиций / Пер. с англ. М.: Интерэксперт: ИНФРА-М, 1995.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. (Вторая редакция). М.: Экономика, 2000.
3. Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
4. Методика аудита инвестиционных проектов. М.: Счетная палата Российской Федерации. Департамент стратегического контроля ресурсного обеспечения социально-экономического развития, 2011.
5. *Шахрай С. М. и др*. Системная оценка эффективности инвестиционных (инновационных) проектов. М.: НИИ Счетной палаты Российской Федерации, 2010.